

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報(A)

昭61-64415

⑰ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑱ 公開 昭和61年(1986)4月2日

B 29 C 45/14  
// B 29 K 19:00

7179-4F  
4F

審査請求 未請求 発明の数 5 (全13頁)

⑲ 発明の名称 ガラスシート上にプラスチック材料を射出成形する方法及び装置

⑳ 特 願 昭60-179521

㉑ 出 願 昭60(1985)8月16日

優先権主張 ㉒ 1984年8月22日㉓ フランス(FR)㉔ 8413088

㉕ 1984年9月17日㉖ フランス(FR)㉗ 8414185

㉘ 1984年9月17日㉙ フランス(FR)㉚ 8414186

㉛ 発 明 者 カール レンハルト ドイツ連邦共和国、デー7531 ノイハウゼン-ハンベルグ、インダストリエシュトラッセ 2-4

㉜ 出 願 人 サン-ゴバン ビトラ フランス国、92400 クールブボア、アベニュー デルザス-ジュ 18

㉝ 代 理 人 弁理士 青 木 朗 外4名

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

ガラスシート上にプラスチック材料を射出成形する方法及び装置

##### 2. 特許請求の範囲

1. プラチウムをベースとする型式のプラスチック材料、例えば所定の横断面のストリップを、射出成形し、かつ前記プラスチック材料が射出成形ノズルを通して供給される射出成形組立体によってガラスシート上にこの材料を沈積させる方法において、前記ノズルとガラスシートとは相互に對して移動され、このノズルとガラスシートは並進運動に変わる運動で駆動され、このガラスシートとノズルの平行移動は異なる方向であり、ノズルはガラスシートの平面に平行に移動されることを特徴とする射出成形方法。

2. ガラスシートとノズルの相対移動が直角方向であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の方法。

3. ノズル及びガラスシートの運動と、ノズル

を介して射出成形されるプラスチック材料の供給とが同時に制御されることを特徴とする前記特許請求の範囲各項中の1項に記載の方法。

4. ガラスシートが垂直又は実質的に垂直に配置され水平又は実質的に水平方向に移動されることを特徴とする特許請求の範囲第1項又は第2項又は第3項記載の方法。

5. ノズルがガラスシートの平面との間に15°から45°の角度を形成し、シート及びノズル又はそのいずれかの移動がどのような向き及び方向であってもこの角度を同じに保つようノズルが回転されることを特徴とする前記特許請求の範囲各項中の1項に記載の方法。

6. ガラスシートの1つの隅部に接近することにより射出成形ノズルが、プラスチック材料が沈積されるシートの側面の極限部分に対して射出成形が続けられている間ガラスシートに対してわずかに後退され、射出成形が中断され、ノズルが回転され、射出成形が再び開始され、ノズルが再びガラスシートに持って来られ、この隅部からもう1

つの方向に沿って沈積を行うことを特徴とする特許請求の範囲第5項記載の方法。

7. 垂直方向に配置された矩形ガラスシートの表面の周辺部上に射出成形ストリップの沈積を施す方法であって、前記シートが停止しノズルが上昇並進運動でシートに平行に移動される間に前記ストリップがシートの垂直の側面に沿って沈積され、ノズルがシートのこの第1の側面の端部において回転され、ノズルが固定保持され、ノズルがストリップを射出成形している間にシートがノズルの前方に前進され、したがってシートの上方水平側面に沿って沈積が得られ、ノズルがこの側面の端部において回転され、ついで固定保持されているガラスシートの垂直の縁部に沿ってノズルが下降並進運動で移動され、最後にこの垂直の側面の端部においてノズルが再び回転されかつガラスシートが復帰運動で移動される間に固定保持される、前記特許請求の範囲各項中の1項に記載の方法。

8. 任意の形状のガラスシート上にストリップ

立体のノズルが、前記支持体と協同する前記コンベアによって定められる方向とは異なる方向に、前記支持体の平面と平行に並進運動で移動されることができるとを特徴とするプラスチック材料の射出成形装置。

10. 支持体と協同するコンベアによって定められる移動の方向と射出成形ノズルの移動の方向とが直角であることを特徴とする特許請求の範囲第9項記載の装置。

11. 支持体が垂直面からわずかに例えば約6°だけ傾斜され、支持体と協同するコンベア上でこの支持体と係合して動くガラスシートの釣り合いを保つことを保証するようにしたことを特徴とする特許請求の範囲第9項又は第10項記載の装置。

12. 支持体に、ガス、例えば空気のための吹き出しオリフィスが穿孔されガラスシートと支持体表面との間にガスクッションが形成されるようにしたことを特徴とする特許請求の範囲第9項から第11項中の1項に記載の装置。

13. 少なくとも人の高さのオリフィスが、傾斜

の沈積を施す方法であって、ガラスシートとノズルの2つの移動方向に対して傾斜している方向に沿って又はわん曲した通路において、射出成形されたプラスチック材料を沈積させるため、ガラスシートとノズルとが、このストリップがノズルを介して射出成形されかつガラスシート上に沈積されている間に、同時に移動される特許請求の範囲第1項から第8項中の1項に記載の方法。

9. プチルゴムをベースとする型式のプラスチック材料を、例えば所定の横断面のストリップの形状で、射出成形し、かつ前記プラスチック材料を射出成形ノズルを通して供給する射出成形組立体によってこのプラスチック材料をガラスシートの表面の周辺部上に沈積させるための装置であって、垂直又は実質的に垂直な支持体と、この支持体と協同しかつこの支持体によって支持されている間2つの方向にこの支持体に沿ってガラスシートを通過させることのできるコンベアとを具備し、前記支持体とこれと協同するコンベアとは射出成形組立体に向き合って配設され、この射出成形組

して上方又は下方に向けられ操作者に不都合のないようにしたことを特徴とする特許請求の範囲第12項記載の装置。

14. ガスクッションの厚さに等しい距離だけ支持体から離れて延在する複数のローラのラインが、ノズルの移動の全ての高さにわたって射出成形ノズルに対面して、支持体の中に組み込まれていることを特徴とする特許請求の範囲第12項又は第13項の装置。

15. 支持体の基部に、この支持体と協同するコンベアによって定められる移動の方向に平行な方向に、減少圧力輸送機構が設けられ、この輸送機構が、支持体に接触している間に移動されるガラスシートと接触するように、支持体をわずかに越えて延在するゴム型式の非滑動材料の2つの無端ベルトを具備し、これらの無端ベルトが支持体と協同するコンベアと同じ速度同じ方向で駆動され、かつ減少圧力に保持されたメクトを区画形成し、このメクトが前記無端ベルトの平面の後方に配設された横断リブにより複数の真空室に分割されて

いることを特徴とする特許請求の範囲第9項から第14項中の1項に記載の装置。

16. 減少圧力輸送機構のダクトに、真空室に開口するオリフィスによって減少圧力が供給され、またこの輸送機構が真空発生装置に連結されていることを特徴とする特許請求の範囲第15項記載の装置。

17. 射出成形ノズルが、モータによって駆動されかつ1つのプレート上に固定されたボール軸受の中に係合されている無端スクリームの作用のもとに、ガラスシートがその上に取る支持体に平行で実質的に垂直に配設された2つのスライダに沿って移動することのできる前記プレートに、連結されていることを特徴とする特許請求の範囲第9項から第16項中の1項に記載の装置。

18. 射出成形ノズルが、電気モータによって駆動される容積測定ポンプによって先行されることを特徴とする特許請求の範囲第9項から第17項中の1項に記載の装置。

19. 支持体及び減少圧力輸送機構と協同するコ

よって、この射出成形組立体の他の固定された要素に連結されていることを特徴とする特許請求の範囲第9項から第21項中の1項に記載の装置。

23. ノズルに連結され、すでに射出成形されかつ垂直でない方向にガラスシート上に沈積されているプラスチック材料の下方に位置することのできる、ローラ型式の保持手段を具備している特許請求の範囲第9項から第22項中の1項に記載の装置。

24. 複数組の検知器及びマイクロスイッチ又はそのいずれかが、コンベアに沿い、かつコンベアに沿うガラスシートとその移動方向に沿うノズルとの各移動を制御するためノズルの移動方向に沿って、設けられていることを特徴とする特許請求の範囲第9項から第23項中の1項に記載の装置。

25. プチルゴムをベースとする型式のプラスチック材料を、例えば所定の横断面のストリップの形で、射出成形し、かつ前記プラスチック材料を射出成形ノズルを通して供給する射出成形組立体によって、垂直又は実質的に垂直に配設されてい

ンベアを駆動するモータと、ノズルを保持するプレートを移動させるモータと、容積測定ポンプのモータとが、相互の関数として例えば制御プログラムによって同時に制御されるモータであることを特徴とする特許請求の範囲第17項又は第18項の装置。

20. プレートとノズルとの間に、ガラスシートに向って又はこれから離れて動くよう、支持体の平面に垂直な方向に移動することのできる往復台が挿入されていることを特徴とする特許請求の範囲第9項から第19項中の1項に記載の装置。

21. ノズルが支持体の平面との間に15°から45°、好ましくは25°から35°の角度を形成し、かつこのノズルが支持体の平面に垂直な軸線の周りに配向することができると取り付けられていることを特徴とする特許請求の範囲第9項から第20項中の1項に記載の装置。

22. 支持体の平面に平行に並進して移動し得る射出成形組立体の要素が、回転可能な連結具によって連結された一定の角度のつけられたダクトに

るガラスシートの表面の周辺部上に前記プラスチック材料を沈積させる方法であって、前記ストリップ上に作用し、水平方向の成分を有する1つの方向に射出成形されるこのストリップの下方に位置している保持手段が設けられていることを特徴とするプラスチック材料の射出成形方法。

28. プチルゴムをベースとする型式のプラスチック材料を、例えば所定の横断面のストリップの形で、射出成形し、かつ前記プラスチック材料を射出成形ノズルを通して供給する射出成形組立体によって、このプラスチック材料を垂直又は実質的に垂直に配設されているガラスシートの表面の周辺部上に沈積させる方法であって、前記ストリップ上に作用し、水平方向の成分を有する1つの方向に射出成形されるこのストリップの下方に位置する保持手段を有する方法を実施するための装置であって、すでに射出成形されたストリップの下方に位置することのできる少なくとも1つのローラを有していることを特徴とする装置。

27. ローラが、ほぼ双曲線形状の凹面縁部を有

することを特徴とする特許請求の範囲第24項記載の装置。

28. 平面状の板、例えばガラスを、傾斜又は垂直もしくは実質的に垂直な位置のような、1つの位置で滑ることなく輸送するための、複合ガラス中の1つの接合部としての役目をするストリップを形成するための前記板上にプラスチック材料を射出成形するノズルの前方にその位置を精密に制御してガラス板を移動させるのに特に有用な装置であって、実質的に同じ平面上に配設されかつモーター機構によって同じ方向に同じ速度で駆動される2つの平行な無端ベルトによって、横方向に区画された、1つの減少圧力ダクトを具備し、前記ダクトが、前記無端ベルトの平面の後方に配設された横断バーによって複数の真空室に分割され、真空発生装置に連結された少なくとも1つの吸引用オリフィスが前記真空室中の少なくともある室に設けられていることを特徴とする輸送装置。

以下余白

が非常に低く、また他方において考慮しなければならない沈積と限界の条件が全く異なっている。

この結果、これらの方法は、ブチルゴムをベースとする型式の材料のストリップを単一のガラスシートの表面の周囲に沈積させるために用いることができない。

このストリップはガラスシートに接着するようまたスペーサとして作用するように適切に定められている物理的な特性を有していなければならない。特に、40℃で8分後115ムーニー(Mooney)よりも大きくなるようフランス特許第2294313号に定められている精密な濃度又は粘性を有していなければならない。

ガス気密性の接合部を形成するためそれは連続していなければならない。さらにまたその高さが2つの連続する層の間の空間を決定しかつこの高さがその長さ方向に沿って全ての箇所において一定でなければならないので、このストリップは良く制御された寸法のものでなければならない。

このストリップはガラスシートとの間に、接着

### 3. 発明の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明はプラスチック材料の接合部を有する複合ガラスの製造に關し、さらに詳細にはブチルゴムをベースとする型式のプラスチックのストリップをガラスシートの表面の周辺に施し、このストリップが、これが配設される第1のシートと、このストリップに対してその反対側に第1のガラスシートに平行に、後で施される第2のガラスシートとの間で接合部及びスペーサとしての役目をするように企図されたものである、プラスチック材料のストリップを施すことに關するものである。

#### 〔従来の技術〕

複合ガラスの製造技術において硬化物タイプのプラスチック材料を成形すみの2重のガラスの周辺において射出する種々の方法が知られている。

しかし、一方において硬化物タイプのプラスチック材料はブチルゴムをベースとするプラスチック材料と全く異なった反応を示し、特にその粘性

の瞬間に15°から45°、好ましくは25°から35°の角度を形成するようガラスシート上に沈積せられる。

これらの要求の全てはガラスシートとの間に必要な角度15°から45°をそのノズルが形成する押出し機(射出成形機)又はスラッパ(給紡機)によりストリップを形成することによってかなえられ、この押出し機は固定されガラスシートがその下を移動してこの押出し機に対してガラスシートの各側面を預わすようにする。このような方法とこの方法を実施する装置はフランス特許第2294313号に記載されている。

ガラスシートはコンベアによって押出し機のノズルの下側を水平方向に直線状に動かされ、次に、フランス特許第2211413号に記載されているようなコンベアの要素間に配設されたコンベアの平面に対して直角な軸を有する回転アームによって、ノズルの下側でその各側面を預わすように回転される。

このようにして問題なしに5mのオーダーの周

辺の長さを有するガラスシートを取扱うことが可能となる。

この公知の装置を用いた場合、ガラスシートは常に、単一のノズルの下側を同じ方向に移動し、それにより、ノズルがガラスシートの平面との間に形成してストリップに良好な接着性を付与する15°から45°の角度が、ノズルを必要な位置に固定することによって最初得られ、シートの方の側へのこのストリップの沈積が終了した時この角度の変更の危険がなく他の側面への沈積が開始されることになる。同様に、たった1つのノズルがあるだけなので、得られるストリップは一定の寸法を有している。

さらに押出し機は固定されているので、ストリップを作り出すための手段、特に押出し機の要素、又はモータ、クラッチ、ブレーキその他のような協同要素の、重量と容積から生じる問題が何もないものとなる。

コンベア、例えば単一のローラ又は環状リングの設けられた複数のローラを有するコンベア上を

のガラスシートを水平位置から垂直位置へと動かすことが必要である。

本発明は、これらの従来技術の欠点、すなわち、大きな寸法のガラスシートを押出しノズルに対してその全側面を連続して現わすように回転する困難さとこのガラスシートを水平から垂直へと操作して通常又は必要に応じて垂直位置で行われる操作を行うようにする必要性とを、なくすことを意図するものである。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、ノズルを備えた射出成形組立体によってガラスシート上にストリップの沈積を行い、このガラスシートとノズルが共に減速可能な並進運動で移動することができ、このガラスシートとノズルの並進運動が異なる方向に行われることを提案するものである。

矩形のガラスシートで行うことが簡単であるがために有利である1つの実施態様においては、ガラスシートとノズルの移動方向が直角である。

水平に移動するガラスシートは、精密に制御された運動、特に加速及び減速を伴うことができ、この精密な制御は、ガラスシートの全表面がローラ又はリングの上に乗りそのためのこのガラスシートの慣性が大きな接触面積により釣合いが保たれるので、可能となる。

#### 〔発明が解決すべき問題点〕

しかし、水平に支持されかつノズルに対してその全側面を連続して現わすガラスシートに、固定されたノズルからストリップを沈積させることは、利点を有するけれども、また欠点をも有している。

事実、例えば15mの周囲の長さを有するガラスシートのコンベア上での取扱い（特に回転）は、非常にヤっかいであり実際上は不可能である。

さらに、複合ガラスのための製造ラインにおいて、ある操作、例えば押圧、光学的検査等が垂直位置でシート上に行われなければならない、その結果周辺ストリップが水平のガラスシート上に沈積される時、この押圧、検査等を行うためにこれら

有利にはこれらガラスシートは垂直に又は実質的に垂直に配置される。

有利には、沈積されたストリップの一定の寸法を保証するために、ガラスシートとストリップをもたらしノズルとの移動、及びノズルから出る材料の供給速度は同時に制御される。

本発明はさらに、上記の方法を実施するための装置を提案する。

この装置は、垂直の又は実質的に垂直な支持体、この支持体と協同し、この支持体によって支持されているガラスシートを2つの向きに移動させることのできるコンベア、及び垂直又は実質的に垂直な支持体に対面して配置された射出成形組立体であって、前記ノズルが支持体と協同するコンベアによって定められる方向と異なる方向に、支持体の平面に平行な並進運動で移動することができ、射出成形組立体を具備する。

有利には、コンベア上のガラスシートとノズルとのそれぞれの移動方向は、直角である。

好適な実施態様においては、特に水平方向又は

斜めの（一般に垂直でない）方向で大きな高さのストリップのシート上への沈積のため、ローラ型の保持手段が押しノズルと協同する。

#### 〔実施例〕

本発明の1つの実施態様が、添付図面を参照して以下に説明される。

第1図から第3図において、ガラスシート100を輸送するための組立体1とプラスチック材料を用意するための組立体50とが示されている。

組立体1はガラスシート100を、組立体50の前面において垂直又は実質的に垂直位置に通過することができるようにし、この組立体50はプラスチック材料のストリップ101を提供しそれによりこのストリップ101がプラスチック材料を提供する組立体50の方に向けられたガラスシート100の表面の周囲に沈積することになる。

この輸送組立体1は本質的に複数のローラ3を有するコンベア2を具備し、これらのローラ3は、水平又は実質的に水平の軸を有しかつ垂直又は実

分から異なった速度で、又は必要の時は同じ速度で移動することができる。ローラ3の軸の端部に配置されたピニオン8に係合するチェーン7とこれに対応するモーター（図示しない）のクラッチとの公知の機構は、全ての部分が要求される速度で通過することができるようにする。モーターは有利には例えば可変伝動機構を介して制御プログラムによって制御される直流モーターである。

ローラ3を有するコンベア2を駆動するための機構のうちの要素だけが、第1図に示されている。

有利にはローラ3はテフロン（テトラフルオロエチレン）のような非付着性材料又はこのような材料で被覆された材料からなる。

プラスチック材料の用意とストリップ101の射出成形のための組立体50に対面する領域において、支持体4の下方部分は有利には切り取られ、減少圧力輸送機構20を設けることができるようにしてガラスシート100の精密な移動を保証するようにしている。

実際に、ガラスシートの高速の移動とこれを迅

速に垂直な平面状の支持体4の底部に配置されており、この支持体4に対してコンベア2上を移動するガラスシート100が当てがわれる。支持体4には複数のローラ（図示しない）又は好ましくは、空気であるガス体を吹きつけるための複数のノズル5が設けられ、ガラス100と支持体4との間にガスクッションを作り出すことによって支持体4上のガラスシート100の摩擦するのを避けるようにしている。ガラスシート100がない時の操作者に対する不都合を避けるため、人の高さのオリフィス5を上方又は下方に傾斜させることが有利である。支持体4には、射出成形組立体50に対面して、少なくとも1つの複数のローラ6の垂直のラインが設けられ、これらローラ6は支持体4の平面とわずかに重なり押し中にガラスシート100と接触する個所として作用するようにしている。これらのローラは引っ込められるのが有利である。

コンベア2は複数の並列した部分で形成されるのが有利であり、これら並列する各部分は他の部

分に停止させるために、ガラスシートのローラ3上での滑動の危険が存在し、ガラスシートはその最部だけがローラ3上に載ることになる。

この輸送機構20は本質的に2つの無端ベルト21と22を具備し、これらのベルトは非滑動材料、ゴムタイプの材料からなり、支持体4の平面と平行の同じ平面上に平行に配設され、ガラスシート100と支持体4との間に形成された空気クッションの厚さに一致する距離だけ、すなわち約1mmだけ支持体4に対してわずかに前進している。これらの無端ベルト21と22は、図示しないモーター機構により、直下のコンベア2に等しい、同じ方向と速度で駆動される。

これらの無端ベルト21と22は下方の圧力メクト23の両側に配設され、このメクト23を横断部材24がある数の別々の真空室25に分割し、これら真空室25は真空連結具26によって真空箱27に連結されている。

ベルト21と22はメクト23と部材24の底部に対してわずかに前進して配設されている。例

例えば部材24は無端ベルト21, 22の表面に対し約0.3mm背後にあり、一方、ダクト23の底部は無端ベルトの表面に対して約2mm背後にある。輸送機構20の端部に又はその近くに配設された真空室25は中央部分の室25よりも小さな寸法を有し、それにより、少ない数の室25がガラスシートで被覆されたときでも、この機構によってガラスシートが損壊されている時又はその解放中にガラスシート上に特別の保持力を生じることが出来る。ガラスシートがこの機構20に到達し又はこの機構から離れる時にガラスシート100の保持を強化するため、複数の真空オリフィス26が端部又はその近くにおいてこれらの室25の中に設けられる。

この機構20は複数の分離した部分とし、各部分のベルトを同じ速度で走行するようにすることができ、そして有利には各部分の両端部にある室25は、これらの室における圧力の減少が中央部分の室におけるよりも大きいように、すなわちこれらの室がより小さい寸法、例えばその幅が中

流側の、例えば5mmの距離だけ離れた上流側の、また検知器30の上流側に、ガラスシート100の厚さを測定するための手段34を結合している。この測定手段はアクチュエータ36によってガラスシート100の表面と接触するようにされたプレート35と、このプレート35の前進中に駆動される電位差計37を具備している。この測定手段は、ガラスシートの厚さの関数として、このガラスシートに対する射出成形組立体50の位置を定めることができるようにする。

有利には支持体4は垂直から小さな角度、約6°で傾斜し、ガラスシート100の釣合いを保つことを保証する。

プラスチック材料を用意しかつ所定の寸法のこの材料のストリップ101を射出成形するための組立体50は、本質的に射出成形ヘッド51を具備している。この射出成形ヘッド51は、上記のフランス特許第2294313号に記載されているように、15°から45°、好ましくは28°から35°の角度で支持体4の平面に対して傾斜した出

央部分における幅が20mmから25mmであるのに対しわずか5mmから10mmであるようにし、これらの室はまた複数の真空連結具26を有している。減少圧力機構の2つの部分の間の空間は特にローラ6の垂直ラインを収容することができる。この輸送機構は図面には示されていないクランクロープによって支持体4の平面に対して前進又は後退させられる。

輸送組立体1の構造はまたガラスシート100の存在を検出するため4つの検知器30, 31, 32, 33を組持し、これらの検知器は光電池型のものである。検知器30と31はローラ6の垂直ラインの上流側に置かれ、また検知器32と33は同ラインの下流側に置かれローラ6の前記ラインに対して検知器31と30と対称の位置にある。

検知器30, 31, 32, 33は、コンペア2と真空輸送機構20の速度を変化させるよう動作しかつ射出成形を生じさせる信号を発する。

組立体1はさらに、ローラ6の垂直ラインの上

口を持つノズル52を有している。このノズル52には図示しない揺動装置が設けられ、この揺動装置は、調節可能な位置を有し、異なる高さのストリップ101を射出成形するためにその横断面積を変更することができ、また、射出成形の端部においてストリップ101を切断するようにした、アクチュエータによって作動される刃を備えた図示しないストリップカッターを有している。このノズル52は支持体4の平面に直角的な軸上で回転するクラウン53に、回転するよう取付けられている。部材54が、クラウン53の周囲にこの目的のために設けられた図示しない切り込みに係合することによって、所要の位置にこのクラウン53を保持できるようにしている。

第1, 2及び3図はさらに、前記ヘッド51の上流側に配設された、射出成形ヘッド51にプラスチック材料を供給する手段を示している。

図示された実施態様において、これらの手段は未調整のプラスチック材料、すなわち高い硬度と粘性を有し、この粘性が射出成形してガラスに付



落させることができるようにするには高すぎるような材料のための貯蔵器60を具備している。貯蔵器60は固定されている。

加熱された円錐形ピストン61には、プラスチック材料の中に延出するろうそくの形状をした加熱突起62が設けられ、貯蔵器60の中に収容されているプラスチック材料に圧力を加える。内歯を有する回転ポンプ63がピストン61の出口に設けられ、プラスチック材料を圧力のもとに出口に送る。ポンプ63上に、高圧及び300バールから400バールのオーダーの高圧に耐える回転自在の連結具65によって接合された関節接合の重いメタト64が設けられる。

これらのメタトは、その出口におけるプラスチック材料の圧力を調整するプラスチック材料の余剰を収容している、可変容積の貯蔵器66に連結されている。この貯蔵器66は上流側に配設された全ての要素によって連続的に供給されそしてその出口においてプラスチック材料を必要とされるように分配する。

ラムによって制御されるD.C. モータである。

往復台68は、一方において電気モータ(図示しない)によって駆動される無端スクリーン(図示しない)の作用のもとに、また他方においてアクチュエータ(図示しない)によって、支持体4の平面に直角な方向に、板69に対して移動することができる。この電気モータは、電位差計37と結合する図示しない1つの電位差計と協同する。この電気モータはガラスシート100の厚さの関数としてガラスとノズルとの間の距離の調節することができ、一方、アクチュエータは所定の距離だけノズル52を支持体に近付け又はこれから離し特にノズルを作動範囲に及び作動範囲外に持ってくるようにする。

射出成形ヘッド51はまたガラスの存在を検出する2つの検知器75, 76を担持し、これら2つの検知器はスライダ70, 71に沿うプレート69の移動によって作用する。この2つの検知器75と76は射出成形ヘッド51の上方に配設され、一方の検知器(75)は、ヘッド51がその上

この貯蔵器66の出口は、変換器を介して制御プログラムによって制御される図示しない直流電気モータによって駆動される。このポンプ67の出口は射出成形ヘッド51に直接連結される。可変容積貯蔵器66、容積測定ポンプ67、及び射出成形ヘッド51の組立体はプレート69によって担持された往復台68上に取付けられ、このプレート69はローラ3を備えているコンベア2によって与えられる移動の方向とは異なる方向に、有利には直角の方向に、移動可能である。このプレート69は、支持体4に平行、したがってガラスシート100の平面に平行な2つのスライダ70, 71に沿って移動することができる。2つのスライダ70, 71に沿う運動はスライダ70, 71に平行な無端スクリーン73を回転駆動するモータ72によって生じ、この無端スクリーン73はプレート69に連結されたギヤ軸受(図示しない)の中に係合されている。スライダ70, 71と無端スクリーン73は垂直スタンド74に沿って固定されている。モータ72は制御プログラ

向きの移動においてガラスシートの上縁から2,3ミリメートルだけである時ガラスシートの上縁を検出し、他方の検知器(76)は、ヘッド51がその最高位に達した時にガラスシートの上縁を検出する。

2つのマイクロスイッチ77と78がさらに無端スクリーン73に沿ってスタンド74上に設けられ、その一方のスイッチ(77)が、スライダ70と71に沿う移動中プレート69によって担持された射出成形ヘッド51が所定の距離の、その下方末端位置から2,3ミリメートルの距離に達した時に、遮断するようにされ、他方のスイッチ(78)が、ガラスシートの底部分に沈積されたストリップの位置と一致するこの下方末端位置に射出成形ヘッドが到達した時、遮断するようにされている。

ノズル52の出口の直前に、一定の瞬間にプラスチック材料を供給する回路中に減少した圧力を作り出すことのできる減少圧力機構が設けられる。このような機構はフランス特許第2207799

号に記載されている。

ストリップ101が水平又は傾斜ラインに沿って沈積された時したがってこれが垂れ下がるようになった時このストリップ101を支持する手段が設けられる。この手段は複数のローラ、例えば図面には示されていない2つのローラを具備している。有利にはこれらのローラは射出成形ヘッド51に取り付けられる。これらのローラは、ヘッド51が回転しストリップを垂直でない走路に沿って沈積した時これらローラが、射出成形されガラスシートに付着した後の前記ストリップの下方に位置するように、配設される。

有利にはこれらのローラは回転双曲面体のような形状とされる。

射出成形ヘッド51にプラスチック材料を提供する組立体は実例をもって記載されているだけであり、移動中動き得る射出成形ヘッド51に材料を送るのに適した他の組立体を用いることができる。例えば無端スクリーンを持った押出し機（射出成形機）が用いられ、この押出し機はコンベア

上記の装置は次のように作動する。

スタート時に射出成形ヘッド51はその末端下方位置にあり、ノズル52はクラウン53の回転によってその向きが定められその上に置かれた支持体4の部分との間に所要の鋭角を形成するようにする。

その周辺にストリップ101を受け取るようにされたガラスシート100は、垂直位置で、図面の矢印Fの方向に、例えば50 m/minの高速度で、コンベア2上に到着する。射出成形組立体50の接近により、コンベア2と同じ速度で移動する非滑動材料のベルト21と22を有する真空輸送機構20によってこれが張引されることになる。この機構の各室25中に及ぼされる減少圧力のためとベルト21と22の材料の非滑動性により、ガラスシート100の動きは、ガラスシートの縁部がコンベアのローラ3上に載らなくても、非常に正確である。ストリップ101を沈積させる領域に到達する前にガラスシート100は公知の型式の検知器によって停止させられ、そして通過し、

2によって規定される方向とは異なる方向に、有利にはコンベアによって規定される方向に直角な方向に移動することができる。

制御プログラム、種々の検知器及びスイッチを含み、かつこれらのプログラムと検知器によってもたらされる入力と信号とを処理するための電子組立体を備えている。論理制御機構が設けられる。

制御プログラムは、コンベア2による1つの方向に移動するガラスシート100の並進運動もしくはコンベア2により規定される方向に直角な方向の射出成形ヘッド51の並進運動を行なわせ、又はガラスシート100と射出成形ヘッド51の同時並進運動を行なわせるようなものである。

上記第1の場合には、矩形のガラスシートに沿ってストリップを沈積させることができ、上記第2の場合には2つの並進運動の速度の合成によって任意の形状のガラスシート上にストリップを沈積させることができる。

ローラ6のラインは正確にノズル52と対向して配設される。

例えばローラ6のラインの前方5 cmの距離においてその厚さが測定される。プレート35は、アクチュエータ36によってガラス表面と接触するように持って来られ、電位差計37が作動されメモリーに加えられる電圧を送り出す。この電圧は、ヘッド51の正しい位置ぎめを案内するよう作用する。ヘッド51は往復台68上に作用する電気モータによって支持体4の方向に移し換えられる。電位差計37が作動され、これが電圧を送り出し、この電圧が、測定手段によって送り出されたメモリー中の電圧に等しくなかった時に電気モータが作動する。

その走行を続けているガラスシートは次に第4図の4Aに示されるように検知器30に直面する。この検知器は、調節可能な遅れの後、3 m/minのオーダーの低速度にコンベア2と機構20を減速させる信号を発する。ガラスシートは次にその前縁によって検知器32に直面する。検知器32はコンベア2と機構20を直ちに停止させる。これはまた調節可能な遅れをもって、所定の速度で客

積測定ポンプ67の作動を開始させ、したがってストリップ101の射出成形と、ポンプのスタートに対して一定の調節可能な遅れの後の、プレート69とヘッド51とがスライド70と71に沿って上昇されるような方向の、所定の速度のモータ72の作動とが開始される。このストリップはしたがって第4図の4Bに示すようにガラスシート100の垂直方向の縁部に沿って沈積される。検知器75がガラスシート100の上方水平縁部に直面するようになるまでこの作動が続けられる。これは、調節可能な遅れをもって、容積測定ポンプ67と同期するモータ72の減速と、真空機構の作動と、アクチュエータの作用にもとづく往復台68の移動によるガラスシート100に対するノズル52の後退と、射出成形ヘッドの回転とを行わせる。検知器76が次にガラスシートの縁部に直面しモータ72とポンプ67を直ちに停止させる。

射出成形ヘッドの回転のための遅れは終了レクウン53は回転され、ガラスシートのもう1つ

ラプレート69の運動によって垂直下降並進運動するよう駆動される(第4図の4D)。

マイクロスイッチ77の遮断が調節可能な遅れをもって、並進運動の減速とポンプの回転を開始し、さらに調節可能な遅れをもって、射出成形ヘッドの回転と、真空機構の作動と、ノズルの後退とを開始する。マイクロスイッチ78の遮断で並進運動が停止しポンプ67が回転するのを止める。与えられた遅れが終了した時射出成形ヘッドが回転する。上記のように上方水平縁部上にストリップを沈積させるため、ストリップを沈積するための種々の作動が行われるが、この時ガラスシートは矢印Fと反対方向に水平に移動し、射出成形ヘッドはガラスシートの水平下方側面に沿ってストリップを沈積させるため固定された状態を保つ(第4図の4E)。減速作動と停止準備は検知器33の遮断によって生じる。ガラスシートの前縁が検知器32と直面することによりコンベア2が停止する。ストリップの沈積が終了した時ストリップはカッターにより切断され、分離を保証する

の側面に沿う射出成形のために良好な位置にノズル52を位置せしめ、往復台とノズルが再びガラスシートに向って運ばれ真空機構が解放され、容積測定ポンプ67がスタートしコンベア2が作動状態に復帰しガラスシート100を矢印F(第4図の4C)の方向に動かすようにする。

シートの後縁が検知器30に直面するようになるまで、ストリップの沈積が、ガラスシートの上方水平側面上に一定速度で続けられる。検知器30は調節可能な遅れをもって、ガラスの運動の減速及びこれに対応するポンプ67の減速と、ノズル52の後退と、射出成形ヘッドの減速及び回転とを開始する。

ガラスシートの縁部は次に検知器31に直面し、この検知器がコンベア2とポンプ67を停止させる。

射出成形ヘッドの回転が生じ、この装置がストリップ101を沈積させるよう用意される。ストリップ101の沈積がガラスシートの垂直側面上に行われ、射出成形ヘッド51は、スライドに沿

ため、コンベアは矢印Fと反対の方向に短かい運動を行う。

ガラスシートはついで矢印Fの方向に取除かれる。第4図の4A~4Eによって示されている種類の位相に一致している4A~4Eの下方の4Fの速度線図からわかるように、ストリップの沈積以前のガラスシートの到着(図4A)によりポンプ67の回転速度は零( $V_p = 0$ )となり、垂直スライド70, 71に沿う移動による射出成形ヘッド51の移動速度も同様に零( $V_t = 0$ )となり、コンベア速度だけが正の量となる( $V_c = \text{正}$ )。

ガラスシートの垂直方向前縁部に沿ってストリップを沈積させるため制御プログラムは、ポンプのモータの速度( $V_p$ )及びモータ72の速度( $V_t$ )の増加と走行時( $V_p = \text{一定}$ ,  $V_t = \text{正の一定量}$ )のこれらの速度の大きさを制御する。

この垂直の側面に沿ったストリップの沈積の後制御プログラムは、これらの速度 $V_p$ と $V_t$ が零の値 $V_p = 0$ ,  $V_t = 0$ に減少するよう指令を与える。射出成形ヘッドの回転中は全ての速度は零と

なる。そしてガラスシートの水平上方縁部に沿ってストリップを沈積させるため、制御プログラムはポンプのモータとコンベア2に、次の加速を指令する。

$$V_p = \text{一定} \quad V_s = \text{正の一定量}$$

$$\text{この時 } V_t = 0$$

これらの速度線図は4Cに示されている。次に下降方向における垂直方向後縁側に沿うストリップの沈積に相当する4Dにおいて、次のようになる。

$$V_s = 0 \quad V_t = \text{負の一定量} \quad V_p = \text{一定}$$

そして、前記のように、ノズルを回転するため、

$$V_s = 0 \quad V_p = 0 \quad V_t = 0$$

ガラスシートの下方水平側面に沿うストリップの沈積のため(4E)。

$$V_p = \text{一定} \quad V_t = 0 \quad V_s = \text{負の一定量}$$

上記の説明は矩形ガラスシートの各縁部に沿ってストリップを沈積させる方法を実例によって行った。その他の形状、例えば傾斜した側面を持ったシートの場合には、ガラスシートと射出成形ヘッ

ドは同時に移動され、したがって、 $V_t$ と $V_s$ とは同時に零でなくなる。

このようにして、制御プログラム又はその均等手段によって行われるヘッドの垂直又は実質的に垂直な方向への移動を起こさせるモータ72とコンベア2のモータと容積測定ポンプ67との同時制御により、これらのモータの加速、減速及び一定水準に保たれた速度は精密に決定される。ストリップ101の一定した寸法はこうして得られる。

必要とされるガラスの並進運動を制限する、ほんの少しの操作により、大きなガラス板を製造することができる。

操作の減少によりこの装置全体の容積が限定され、また優れた品質のガラス板を作ることができる。

射出成形ヘッドの移動がまた並進運動に対し限定され、そのためプラスチック材料の分配回路を比較的短い長さとすることができる。

与えられるプラスチック材料の準備手段により、

粘性硬度と射出成形の困難性がこの技術分野においてよく知られている、アセチルゴム/ポリイソブチレン混合型のプラスチック材料であっても、ノズル52の出口における高い出力が得られる。

ガラスシートとノズルとが横方向の相対運動で駆動される本発明の装置は、この装置の容積が小さく操作数が少ないことによりガラスシートが垂直又は実質的に垂直である場合に特に効果的である。

しかし、このような横方向の移動はまた、ガラスシートが異なる状態で配置された時例えばこのガラスシートが水平である時にも有効である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はガラスシート上にストリップを沈積させる装置の図解的側面図、

第2図は第1図の装置の図解的正面図、

第3図は第1図、第2図の装置の上面図、

第4図は速度線図と関連するこの装置の作動を示す線図である。

1—組立体、2—コンベア、3、6—ローラ、

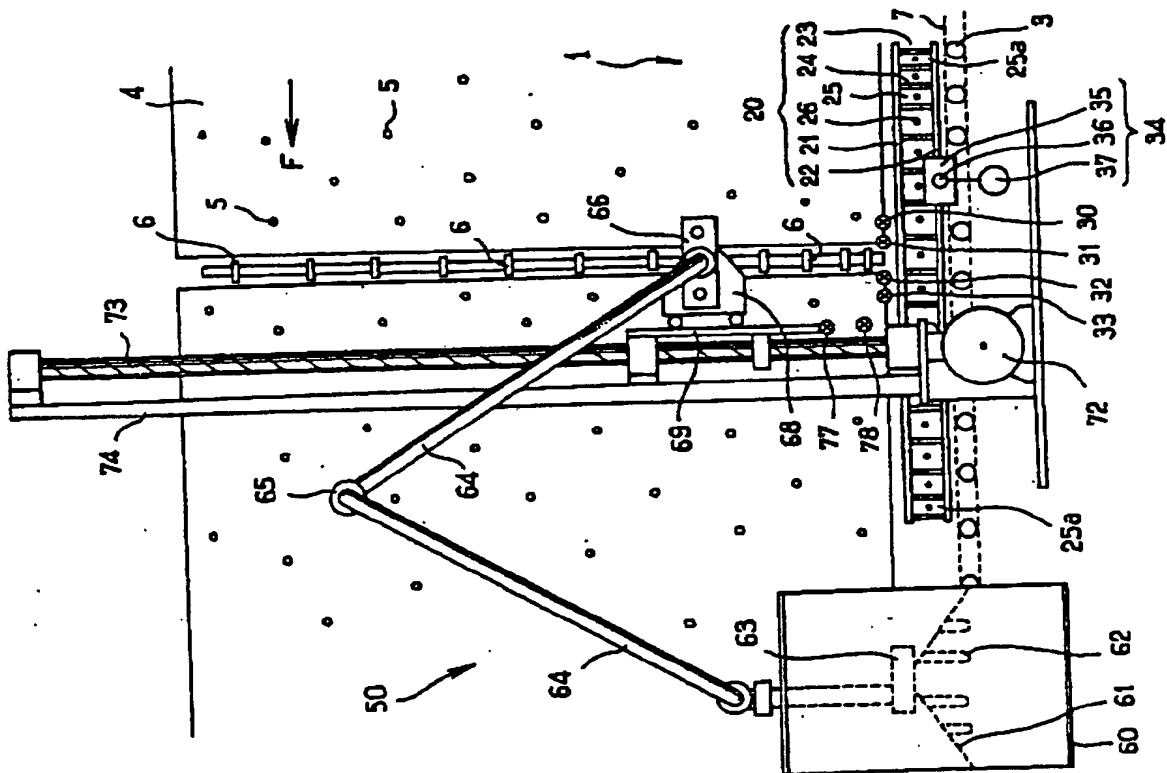
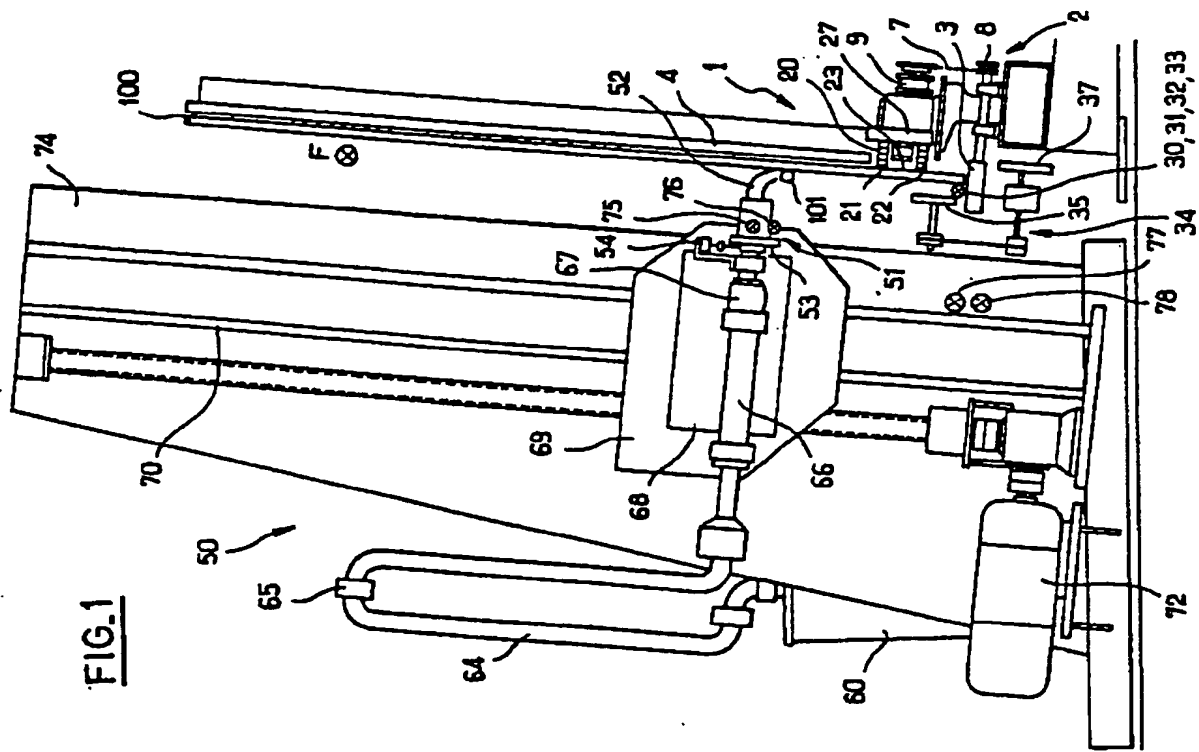
4—支持体、5、52—ノズル、20—輸送機構、21、22—無端ベルト、23—ダクト、25—真空室、26—真空オリフィス、27—真空箱、30、31、32、33、75、76—検知器、50—射出成形組立体、51—射出成形ヘッド、68—往復台、70、71—スライダ、73—無端スクリーン、77、78—マイクロスイッチ、100—ガラスシート、101—ストリップ。

#### 特許出願人

サン-ゴベン ビトラージュ

#### 特許出願代理人

弁理士 青 木 朋  
弁理士 西 満 和 之  
弁理士 中 山 恭 介  
弁理士 山 口 昭 之  
弁理士 西 山 善 也



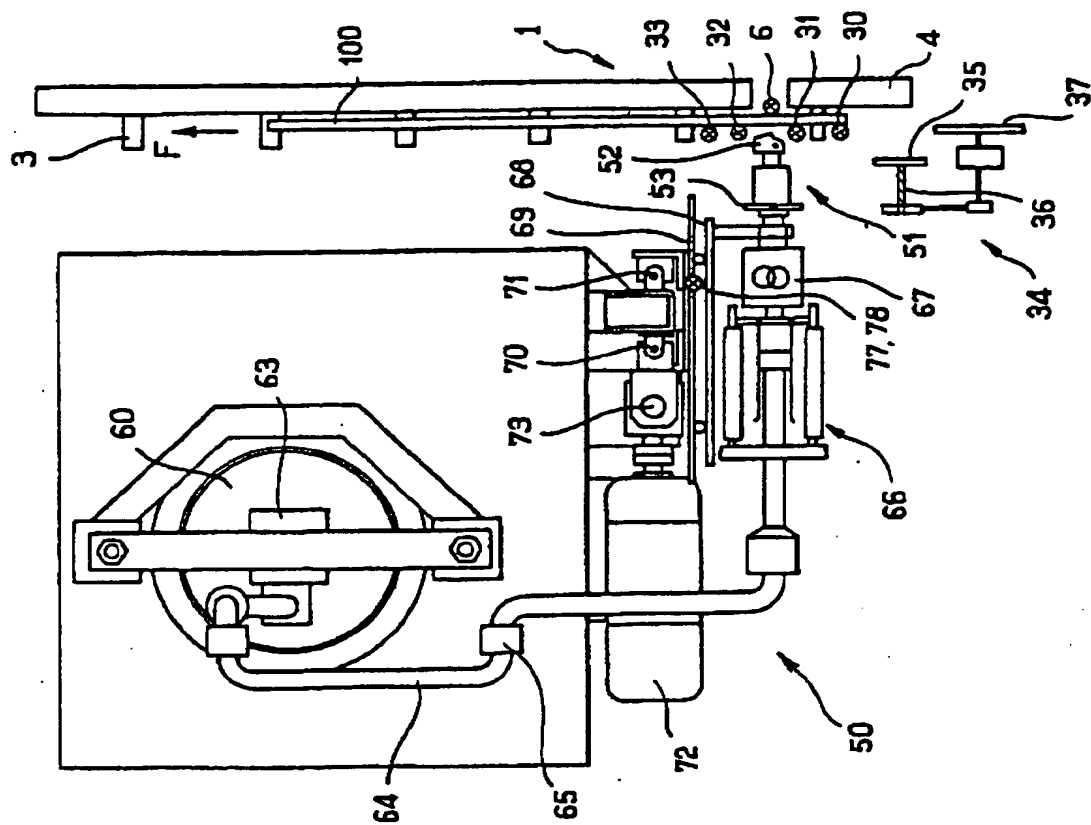


FIG. 3

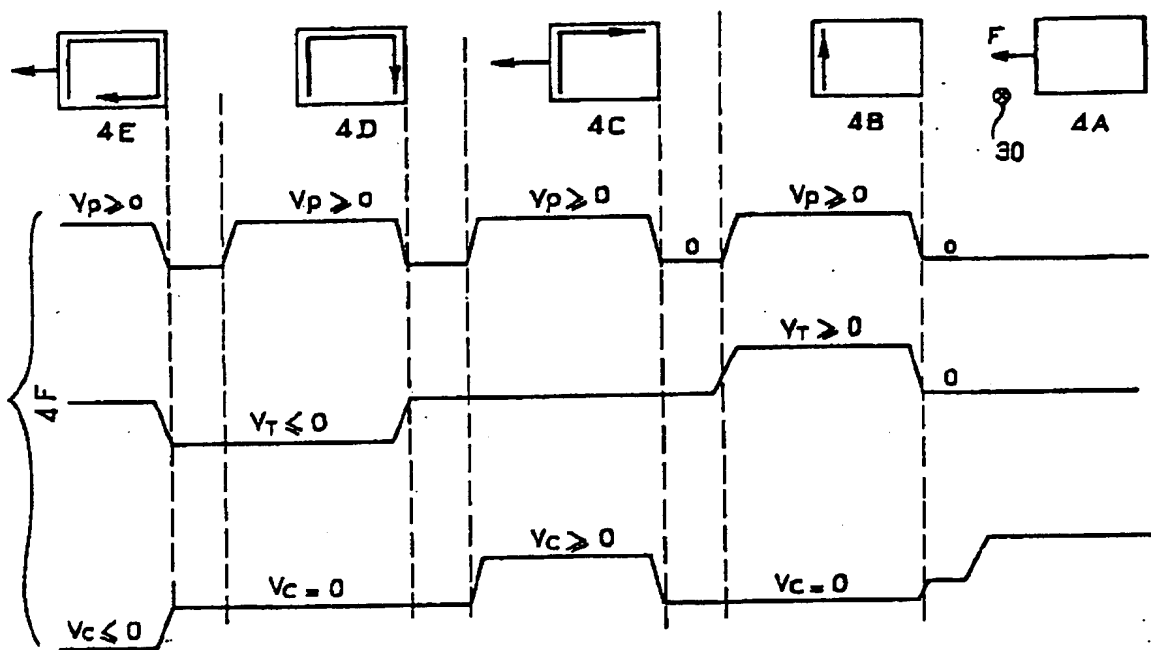


FIG. 4